

Monatsbericht Luftgüte

März 2023



Für die Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte: Mag. Andreas Krismer

Herausgeber:

Amt der Tiroler Landesregierung,
Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte,
Bürgerstraße 36
6020 Innsbruck
Tel.: +43 512 508 4602
Fax: +43 512 508 744605
E-Mail: waldschutz@tirol.gv.at

Ausstellungsdatum: Innsbruck, am 1. August 2023

Weitere Informationsangebote:

Teletext des ORF: Seite 621, 622
Homepage des Landes Tirol im Internet: www.tirol.gv.at/luft

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	4
1 Luftgütemessnetz Tirol	5
1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen	6
1.2 Beurteilungsgrundlagen	7
2 Kurzbericht für den März 2023	8
3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen	11
3.1 Schwefeldioxid - SO_2	11
3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$	12
3.3 Stickstoffdioxid - NO_2	16
3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO	21
3.5 Ozon - O_3	22
4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen	25
5 Ozongesetz Überschreitungen	27
Abbildungsverzeichnis	28
Tabellenverzeichnis	30

Abkürzungsverzeichnis

SO ₂	Schwefeldioxid
PM _{2.5}	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 2,5 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
PM ₁₀	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 10 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
O ₃	Ozon
CO	Kohlenmonoxid
HMW / max. HMW	Halbstundenmittelwert / maximaler Halbstundenmittelwert
max. HMW-M	maximaler Halbstundenmittelwert im Monat
max. 01-MW	maximaler Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
max. 01MW-M	maximaler Einstundenmittelwert im Monat
max. 3-MW	maximaler Dreistundenmittelwert
max. 3MW-M	maximaler Dreistundenmittelwert im Monat
max. 8-MW	maximaler Achtstundenmittelwert
max. 8MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat
max. 08-MW	maximaler Achtstundenmittelwert (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
max. 08MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
TMW / max. TMW	Tagesmittelwert / Maximaler Tagesmittelwert
MMW	Monatsmittelwert
Verf.	Datenverfügbarkeit in Prozent
mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
%	Prozent = Anzahl Teile in hundert Teilen
‰	Promille = Anzahl Teile in tausend Teilen
EU	Europäische Union
IG-L	Immissionsschutzgesetz Luft (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.)
n.a.	nicht ausgewertet

1 Luftgütemessnetz Tirol

Das Land Tirol betreibt ein Luftgütemessnetz mit derzeit 19 Messstationen (vgl. Abb. 1.1) gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L; BGBl. I 115/1997), der Messkonzeptverordnung zum Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. II 127/2012), dem Ozongesetz (BGBl. 210/1992) und der Ozonmesskonzeptverordnung (BGBl. II 99/2004) in den jeweils geltenden Fassungen. Dieser Bericht enthält Informationen über die Verfügbarkeit und die Ergebnisse der kontinuierlich gemessenen Luftschadstoffe Kohlenmonoxid (CO), Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide (NO und NO₂), Ozon (O₃) und des kontinuierlich bzw. gravimetrisch gemessenen Feinstaubs (PM₁₀ und PM_{2,5}). Die Ergebnisse werden als Tagesmittelwerte, maximale Tagesmittelwerte, Stundenmittelwerte und Monatsmittelwerte gelistet sowie die Überschreitungen von Grenz-, Alarm- und Zielwerten gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft, die Überschreitungen des Zielwertes, der Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz in den Kapiteln 4 und 5 zusammengefasst.

Die Ergebnisse von Blei/Arsen/Nickel/Cadmium und BaP (Benzo-a-Pyren) im PM₁₀, von Benzol sowie der Eintragsmessungen (über den nassen Niederschlag und Grobstaubniederschlag) werden in Jahresberichten veröffentlicht, da für diese Schadstoffe lediglich Grenz- bzw. Zielwerte auf Jahresmittelwertbasis zu prüfen sind.

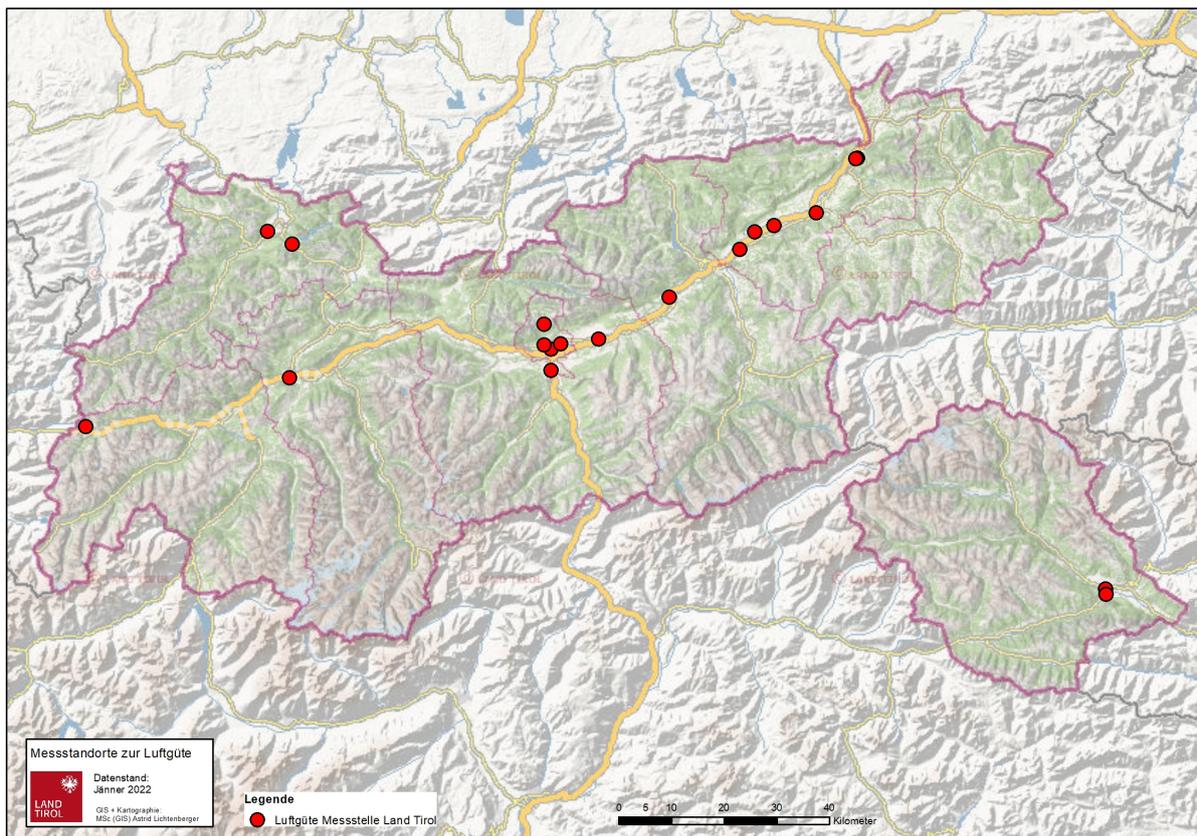


Abbildung 1.1: Kartendarstellung aller Messstationen des Luftgütemessnetzes Tirol

1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen

Tabelle 1.1: Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen

Stationsbezeichnung	Seehöhe	SO ₂	PM ₁₀ ¹⁾	PM _{2.5}	NO	NO ₂	CO	O ₃
St. Anton / Galzig	2174 m	-	-	-	-	-	-	✓
Höfen - Lärchbichl	877 m	-	-	-	-	-	-	✓
Heiterwang – Ort / L355	985 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Imst - A12	719 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Innsbruck - Andechsstraße	570 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Innsbruck - Fallmerayerstraße	577 m	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Innsbruck – Sadrach	678 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Nordkette	1958 m	-	-	-	-	-	-	✓
Vill - Zenzenhof A13	732 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Hall in Tirol – Sportplatz	558 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – Raststätte A12	557 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Brixlegg – Innweg	519 m	✓	✓	✓	-	-	-	-
Kramsach – Angerberg	602 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Kundl – A12	507 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Wörgl – Stelzhamerstraße	508 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Kufstein – Praxmarerstraße	498 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Kufstein – Festung	550 m	-	-	-	-	-	-	✓
Lienz – Amlacherkreuzung	675 m	-	✓	✓	✓	✓	-	-
Lienz – Tiefbrunnen	681 m	-	-	-	✓	✓	-	✓

¹⁾ An den Stationen Innsbruck/Andechsstraße, Innsbruck/Fallmerayerstraße, Hall in Tirol/Sportplatz, Vill/Zenzenhof A13, Vomp/Raststätte A12, Brixlegg/Innweg und Lienz/Amlacherkreuzung wird PM₁₀ gravimetrisch, an den restlichen Stationen kontinuierlich gemessen.

1.2 Beurteilungsgrundlagen

I. Ziel-, Grenz- und Alarmwerte gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. I Nr. 115/1997 i.d.g.F.)

a) Schutz der menschlichen Gesundheit

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ausgenommen CO: angegeben in mg/m^3)					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 *)			120	
Kohlenmonoxid			10		
Stickstoffdioxid	200				30 **)
PM ₁₀				50 ***)	40
PM _{2,5}					25
Alarmwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid		500			
Stickstoffdioxid		400			
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Stickstoffdioxid				80	

*) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gelten nicht als Überschreitung.
 **) Der Immissionsgrenzwert von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist ab 1. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gilt bis auf weiteres gleichbleibend ab 1.1.2010. Somit liegt derzeit die Grenzwertschwelle bei $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
 ***) Pro Kalenderjahr sind 25 Tagesgrenzwertüberschreitungen zulässig.

b) Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F.)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid					20 ¹⁾
Stickstoffoxide					30
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid				50	
Stickstoffdioxid				80	

¹⁾ für das Kalenderjahr und Winterhalbjahr (1.Oktober bis 31.März)

II. Zielwert, Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992 i.d.g.F.)

Informationsschwelle	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Alarmschwelle	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Zielwert	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert *)

*) Dieser Wert darf im Mittel über drei Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden und gilt ab 2010.

2 Kurzbericht für den März 2023

Kurzübersicht über die Einhaltung von Alarm-, Grenz- und Zielwerten MÄRZ 2023					
Bezeichnung der Messstelle	SO ₂	PM10	NO ₂	CO	O ₃
ST. ANTON Galzig					
HÖFEN Lärchbichl					
HEITERWANG Ort / L355					
IMST A12					
INNSBRUCK Andechsstraße					
INNSBRUCK Fallmerayerstraße					
INNSBRUCK Sadrach					
NORDKETTE					
VILL Zenzenhof A13					
HALL IN TIROL Sportplatz					
VOMP Raststätte A12					
BRIXLEGG Innweg					
KRAMSACH Angerberg					
KUNDL A12					
WÖRGL Stelzhamerstraße					
KUFSTEIN Praxmarerstraße					
KUFSTEIN Festung					
LIENZ Amlacherkreuzung					
LIENZ Tiefbrunnen					

	Sämtliche Vorgaben der angeführten Beurteilungskriterien gemäß IG-L bzw. Ozongesetz sind eingehalten.
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung des Zielwertes für Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation gemäß BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F. (gilt nur für die Messstelle KRAMSACH/Angerberg). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Grenzwerten für Schwefeldioxid, PM10, Stickstoffdioxid oder Kohlenmonoxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.) zum Schutz der menschlichen Gesundheit. - Überschreitung der Informationsschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Alarmwerten für Schwefeldioxid bzw. Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung der Alarmschwelle für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	Schadstoff wird nicht gemessen.

Witterungsübersicht für Tirol – GeoSphere Austria:

Der März brachte viele milde und wenige kalte Wetterphasen in Tirol. In Summe verlief der März in ganz Tirol mit Anomalien von +1,5 bis +2,5 Grad deutlich zu warm. 2,0 Grad überdurchschnittlich temperiert verlief der März in Innsbruck bei 6,7 °C und in Lienz bei 5,9 °C Mitteltemperatur. Beiderorts war der März heuer der wärmste März seit 6 Jahren. Die höchste Temperatur des Monats erreichte Innsbruck am 22. März mit +21,9 °C, am kältesten im bewohnten Tirol wurde es am 1. März in St. Leonhard im Pitztal mit -11,9 °C. Auf -21,2 °C sank das Thermometer am 28. März auf dem Brunnenkogel (3437m) im hinteren Pitztal. Die Zahl der Frosttage, Tage mit Tiefsttemperaturen unter 0 °C, blieb aufgrund des hohen Temperaturniveaus hinter den Erwartungen. Durchschnittlich kommen in Innsbruck im März 14 Frosttage zusammen, heuer waren es nur 9 und in Lienz gab es 14 Tage mit Morgenfrost statt durchschnittlicher 20 Frosttage.

Die Niederschlagsbilanz fiel eindeutig zu Gunsten des Oberlandes aus, hier regnete es relativ am meisten. Ein Plus von rund 80 % kam in St. Leonhard im Pitztal mit 94 mm und in Prutz mit 65 mm Monatsniederschlagssumme zusammen. In Innsbruck mit 57 mm und in Kufstein mit 106 mm wurde das Monatsoll ziemlich genau erreicht. Ein Minus von 10 % ergab sich in Mayrhofen mit 61 mm und am Brenner mit 48 mm März-niederschlagssumme. In Osttirol erreichte Lienz mit 54 mm ein Plus von gut 10 % und in Kals am Großglockner kam mit 36 mm, einem Minus von 20 %, tirolweit die niedrigste Niederschlagssumme zusammen. Ein paar wenige Kaltluftinbrüche führten zu kurzen Schneefällen bis in tiefe Lagen. In Innsbruck gab es im März 7 cm Neuschneesumme, durchschnittlich schneit es in Innsbruck im März rund 10 cm frischen Schnee. In Seefeld schneite es heuer 50 cm Neuschnee statt zu erwartender 70 cm Neuschnee in einem März. Im Hochgebirge konnte die bislang über den Winter herrschende Schneearmut etwas gelindert werden. Auf dem Pitztaler Gletscher kamen 163 cm Neuschnee zusammen, die größte Neuschneesumme im März der letzten 15 Jahre und auch die größte Monatsneuschneesumme des vergangenen Winterhalbjahres seit Oktober 2022.

Erstmals seit 9 Monaten, seit Juli 2022, gab es in einem Monat wieder mehrere Tage mit Südföhn in Innsbruck. An 4 Tagen wehte der Südföhn heuer im März durch Innsbruck. Durchschnittlich weist die Statistik 5 Tage mit Südföhn auf und letztes Jahr waren es 7 Föhntage in Innsbruck.

Unauffällig verhielt sich die Sonnenscheindauer im März. 150 Sonnenstunden in Innsbruck und 180 Stunden Sonnenschein in Lienz bedeuten ein geringes Minus von 3 bis 5 %.

Luftschadstoffübersicht

Die milden frühlingshaften Witterungsverhältnisse führten zu einer verhältnismäßig geringen Luftschadstoffbelastung. Während die Immissionssituation bei Feinstaub und Stickoxiden gegenüber dem Februar weiter zurückging, stiegen die Ozonkonzentrationen an.

Die Monatsmittelwerte an den beiden **Schwefeldioxid**messstellen lagen mit 1 µg/m³ (INNSBRUCK/Fallmerayerstraße) beziehungsweise 2 µg/m³ (BRIXLEGG/Innweg) auf gewohnt tiefem Niveau. Die höchsten Kurzzeitbelastungen wurden mit 39 µg/m³ als maximalen Halbstundenmittelwert und 4 µg/m³ als maximalen Tagesmittelwert an der Messstelle in Brixlegg gemessen. Somit sind für den Berichtsmonat keine Überschreitungen bezüglich der Grenzwertvorgaben zum Schutz des Menschen (200 µg/m³ als Halbstundenmittelwert; 120 µg/m³ als Tagesmittelwert) wie auch für die Zielvorgabe zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (Tagesmittelwert von 50 µg/m³) gemäß IG-L auszuweisen.

Die Feinstaubimmissionsbelastung ist gegenüber dem Vormonat überall rückläufig. Die größten Rückgänge bei **PM10** waren an den Standorten in IMST/A12 und in INNSBRUCK/Andechsstraße mit 7 µg/m³ bezogen auf den Monatsmittelwert festzustellen. Die gemessenen Monatsmittelwerte lagen im Bereich zwischen 9 µg/m³ (HEITERWANG Ort/L355) und 19 µg/m³ (LIENZ/Amlacherkreuzung). In Bezug auf den Tagesgrenzwert von 50 µg/m³ zum Schutz der menschlichen Gesundheit gemäß IG-L sind auch im März keine Überschreitungen auszuweisen. Der höchste Tagesmittelwert entfiel mit 35 µg/m³ auf die Messstelle WÖRGL/Stelzhamerstraße.

Die **PM2.5**-Monatsmittelwerte an den einzelnen Messstellen gingen im Vergleich zum Vormonat um 1 - 2 µg/m³ zurück und liegen zwischen 9 µg/m³ in Innsbruck und 12 µg/m³ in Lienz.

Bei **Stickstoffdioxid** ist im gesamten Messnetz im Monatsvergleich die Belastung rückläufig. Beispielsweise ging der Monatsmittelwert an der am höchsten belasteten Messstelle VOMP/Raststätte A12 von 43 µg/m³ auf 33 µg/m³ zurück. Der Zielwert (80 µg/m³ als Tagesmittelwert) und auch der Kurzzeitgrenzwert (200 µg/m³ als Halbstundenmittelwert) zum Schutz der menschlichen Gesundheit gemäß IG-L wurden im gesamten Messnetz deutlich eingehalten. Der maximale Halbstundenmittelwert mit 104 µg/m³ und der maximale Tagesmittelwert mit 43 µg/m³ entfielen beide auf die autobahnahe Messstelle in Vomp. Der Zielwert zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation, welcher ebenfalls als Tagesmittelwert von 80 µg/m³ festgelegt ist, wurde an der vegetationsbezogenen Messstelle

KRAMSACH/Angerberg mit einem maximal gemessenen Tagesmittelwert von 24 µg/m³ deutlich eingehalten.

Der maximale Achtstundenmittelwert von 0,4 mg/m³ an der Messstelle INNSBRUCK/Fallmerayerstraße liegt deutlich unter dem Grenzwert von 10 mg/m³ für **Kohlenmonoxid**. Der Monatsmittelwert von 0,3 mg/m³ bestätigt ebenfalls die geringe Kohlenmonoxidbelastung im März.

Bei **Ozon** ergibt sich in Verbindung mit dem steigenden Strahlungsangebot gegenüber dem Vormonat eine recht deutliche Erhöhung der Immissionsbelastung. Die Monatsmittelwerte bleiben aber noch moderat und lagen zwischen 40 µg/m³ bei der Messstation WÖRGL/Stelzhamerstraße und 92 µg/m³ an der Messstelle ST. ANTON/Galzig. Die Spitzenwerte in Bezug auf den Einstundenmittelwert und maximalen Achtstundenmittelwert liegen noch deutlich unterhalb der Vorgaben des Ozongesetzes (Informationsschwelle – 180 µg/m³ als Einstundenmittelwert und Zielwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit - 120 µg/m³ als Achtstundenmittelwert). Auch in Bezug auf diese Vorgaben wurden die höchsten Belastungen mit 121 µg/m³ als Einstundenmittelwert und 116 µg/m³ als Achtstundenmittelwert auf der Messstelle am Galzig verzeichnet.

3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen

3.1 Schwefeldioxid - SO_2

Tabelle 3.1: Messstellenvergleich - Schwefeldioxid SO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	1	2	2	2	3
BRIXLEGG / Innweg	98	2	4	8	16	39

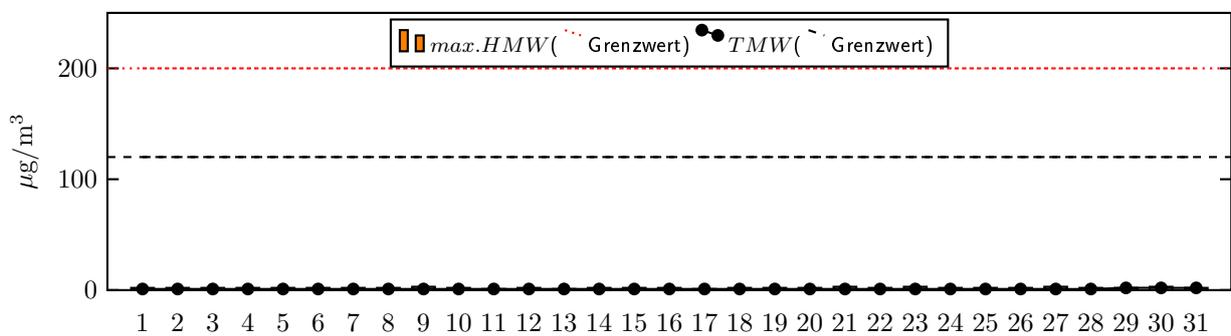


Abbildung 3.1: Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck - Fallmerayerstraße

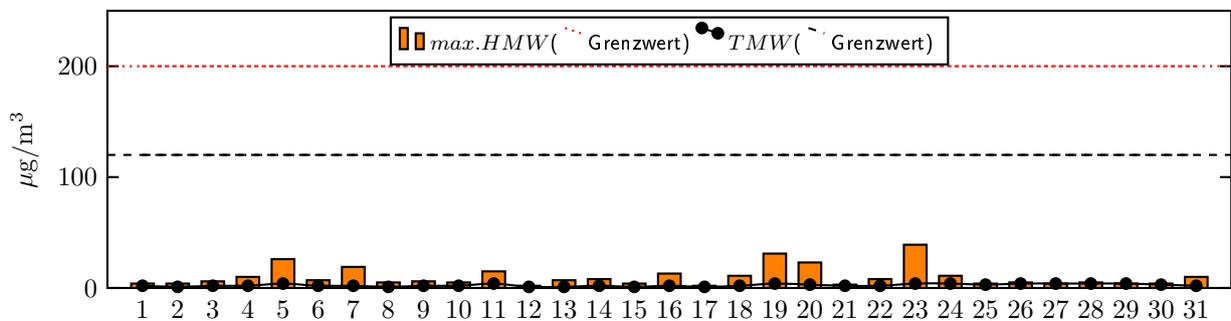


Abbildung 3.2: Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg

3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$

Tabelle 3.2: Messstellenvergleich - PM_{10} (gravimetrisch und kontinuierlich) bzw. $PM_{2.5}$ gravimetrisch gemessen

Station	PM10			PM2.5		
	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	100	14	29	-	-	-
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	100	14	27	100	9	18
VILL / Zenzenhof A13	100	15	28	-	-	-
HALL IN TIROL / Sportplatz	100	15	30	-	-	-
IMST / A12	99	11	21	-	-	-
BRIXLEGG / Innweg	100	15	33	100	11	24
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	100	14	35	-	-	-
KUNDL / A12	100	14	32	-	-	-
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	100	11	29	-	-	-
HEITERWANG Ort / L355	97	9	22	-	-	-
VOMP / Raststätte A12	100	15	32	-	-	-
LIENZ / Amlacherkreuzung	100	19	34	100	12	22

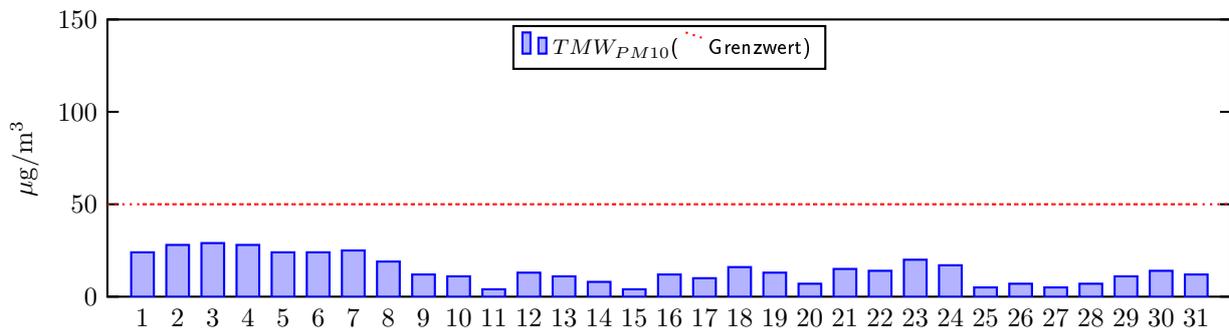


Abbildung 3.3: Zeitverlauf - PM_{10} Innsbruck - Andechsstraße

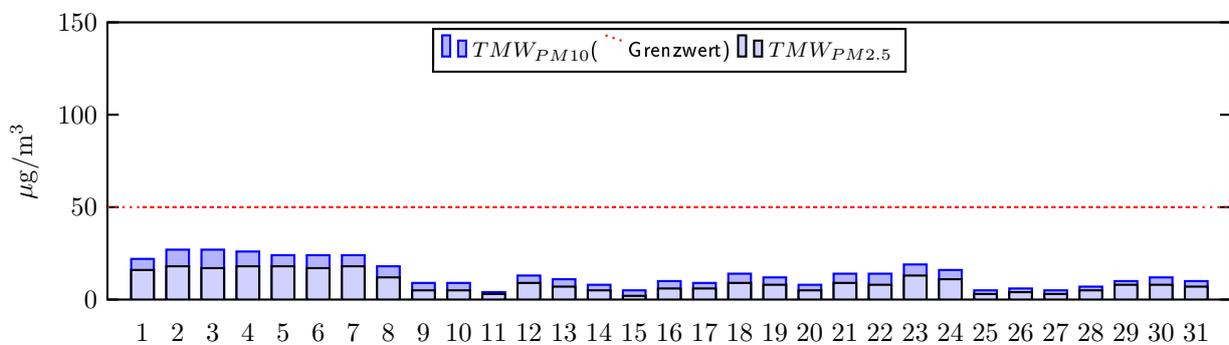


Abbildung 3.4: Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Innsbruck - Fallmerayerstraße

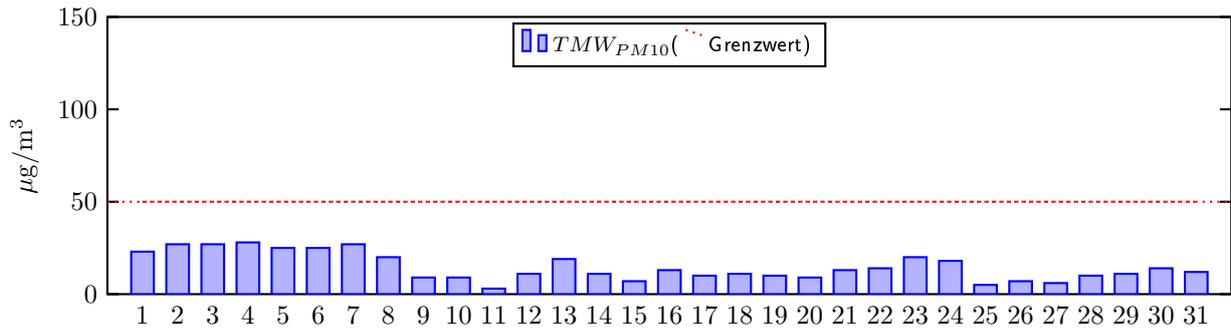


Abbildung 3.5: Zeitverlauf - PM10 Vill - Zenzenhof A13

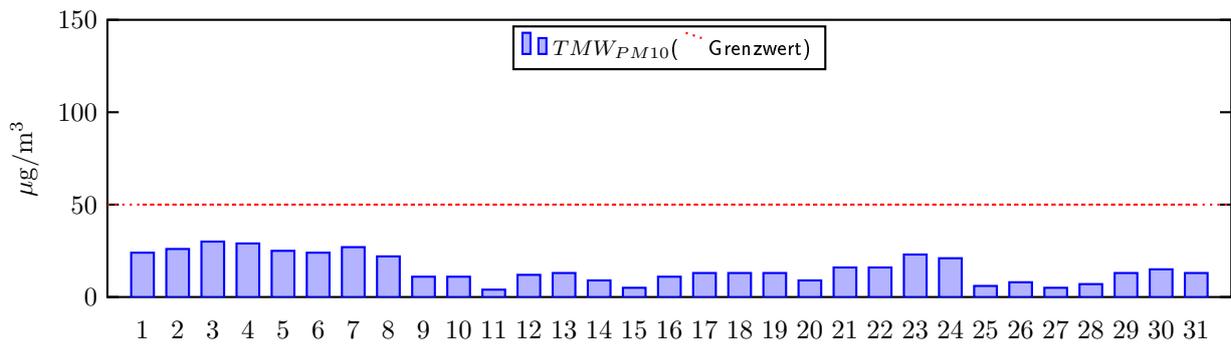


Abbildung 3.6: Zeitverlauf - PM10 Hall - Sportplatz

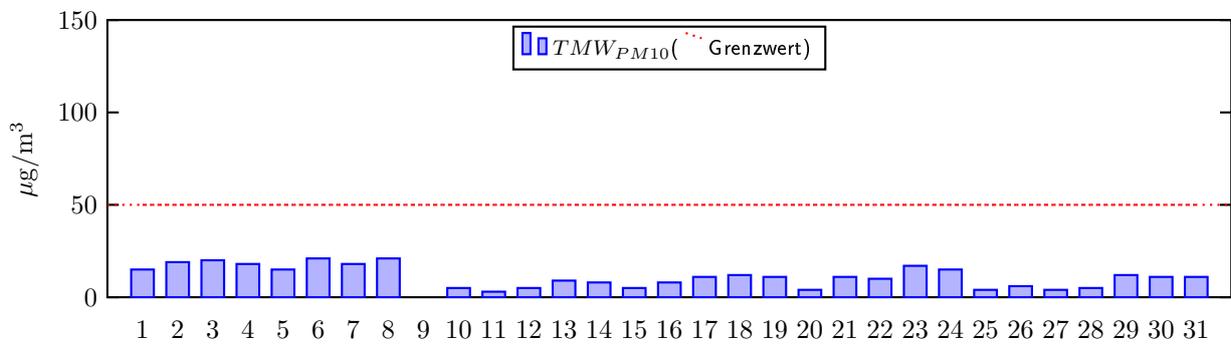


Abbildung 3.7: Zeitverlauf - PM10 Imst - A12

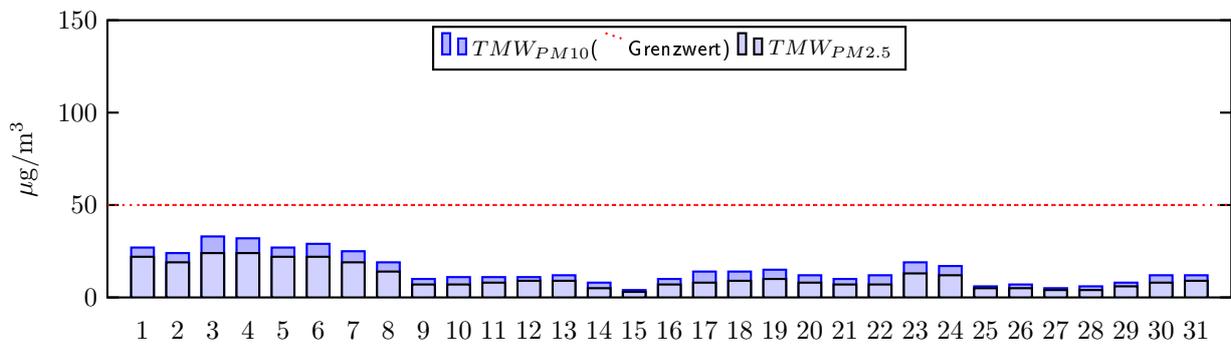


Abbildung 3.8: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Brixlegg - Innweg

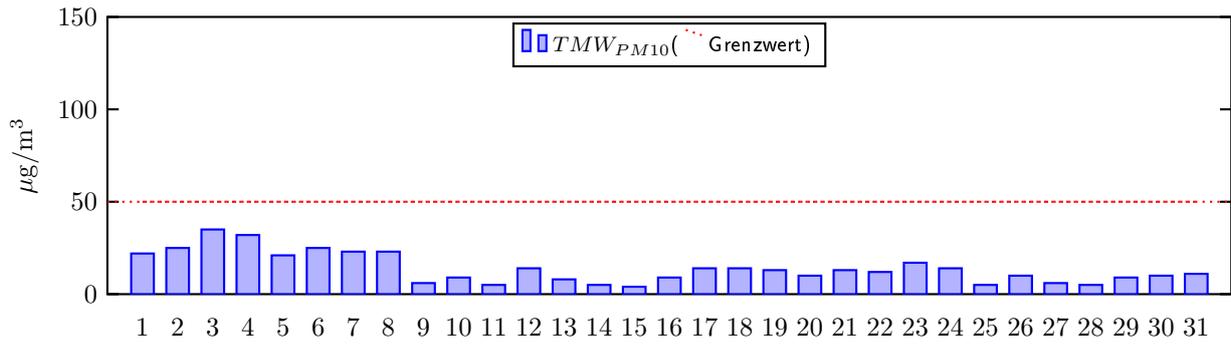


Abbildung 3.9: Zeitverlauf - PM10 Wörgl - Stelzhamerstraße

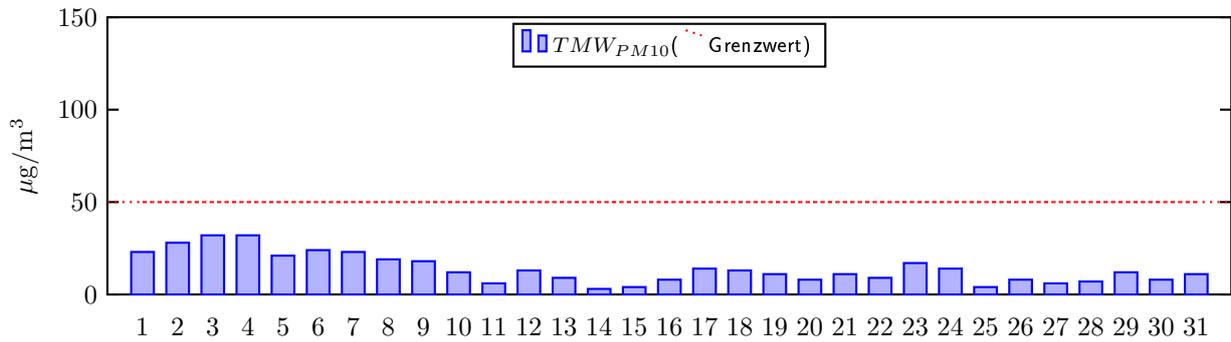


Abbildung 3.10: Zeitverlauf - PM10 Kundl - A12

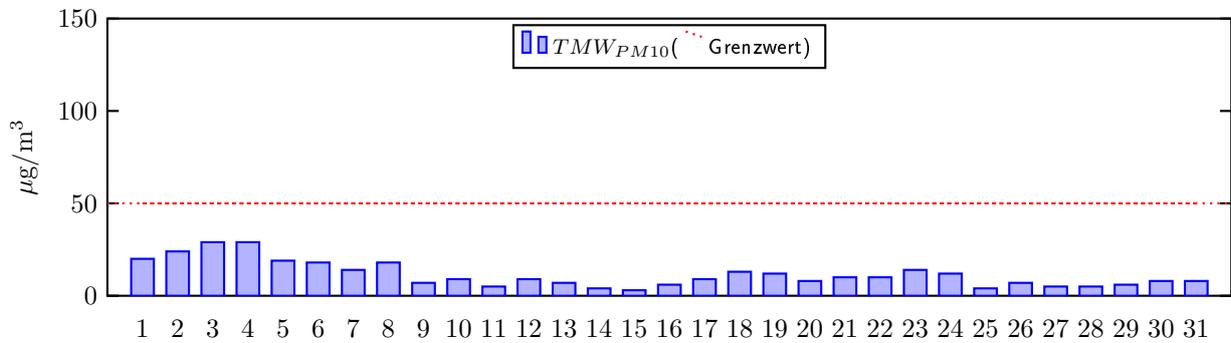


Abbildung 3.11: Zeitverlauf - PM10 Kufstein - Praxmarerstraße

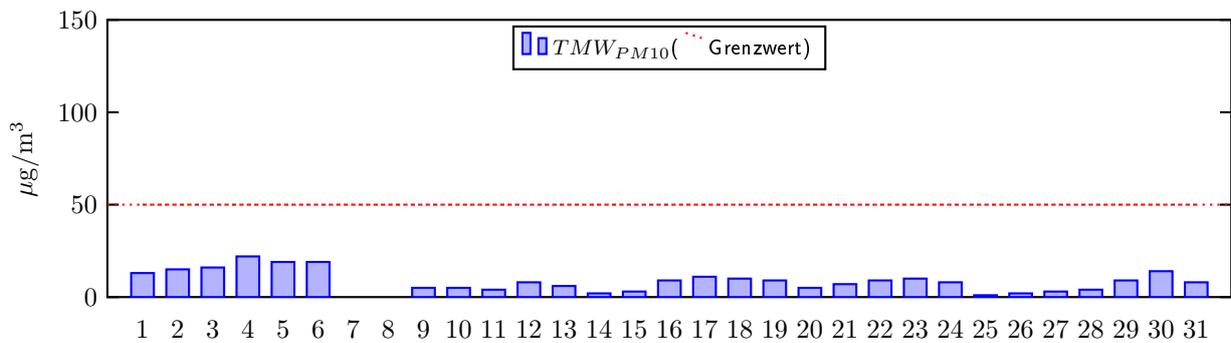


Abbildung 3.12: Zeitverlauf - PM10 Heiterwang - Ort L355

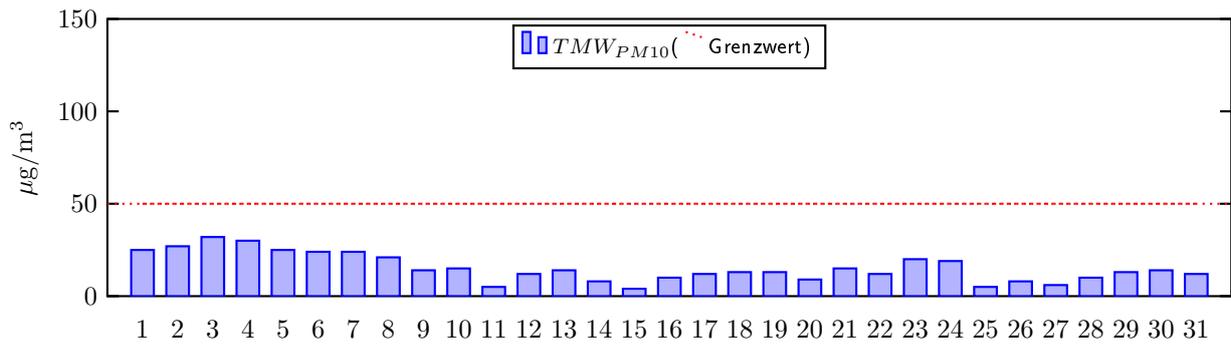


Abbildung 3.13: Zeitverlauf - PM10 Vomp - Raststätte A12

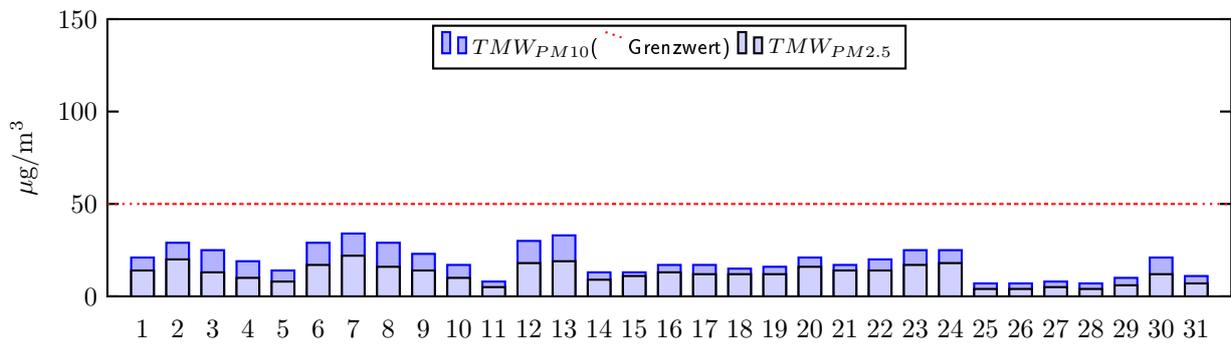
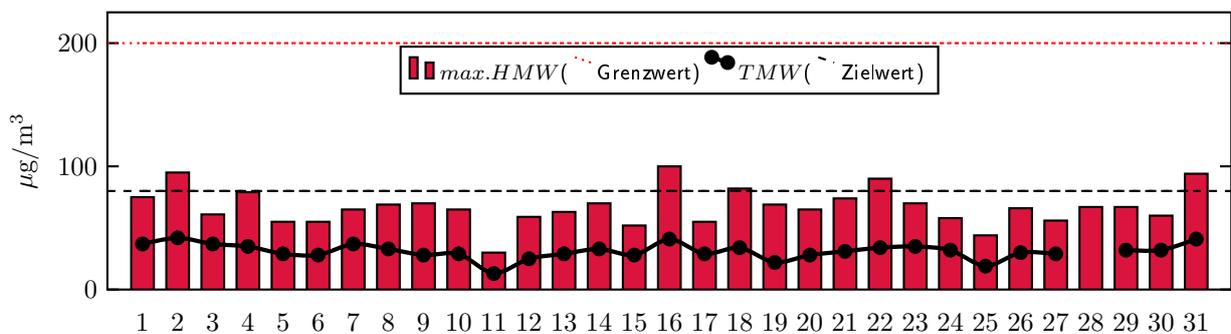
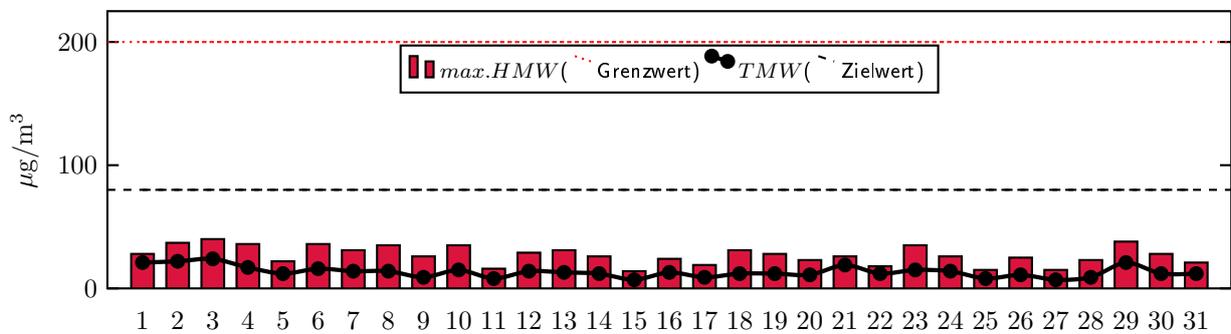
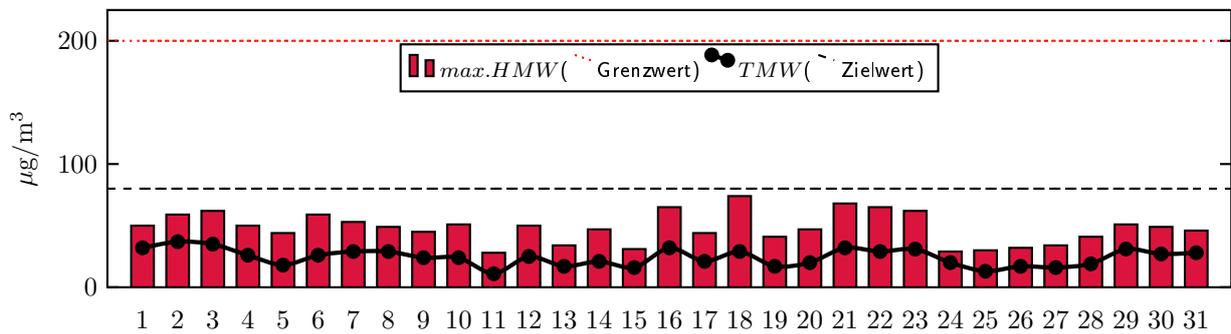
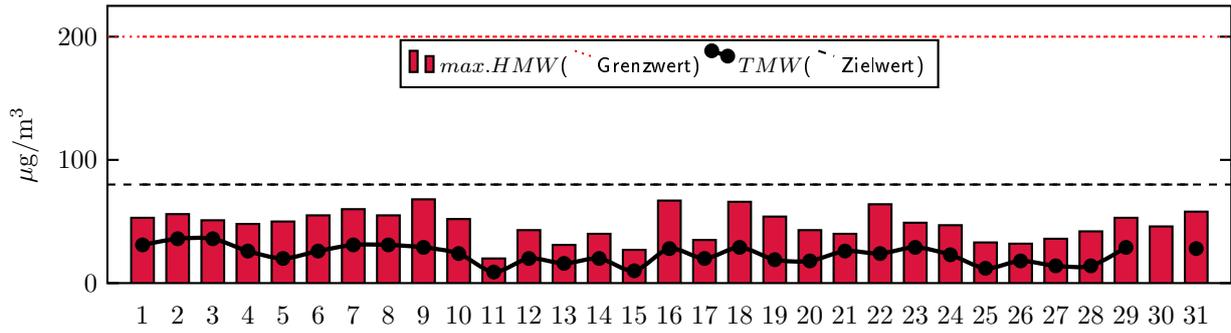


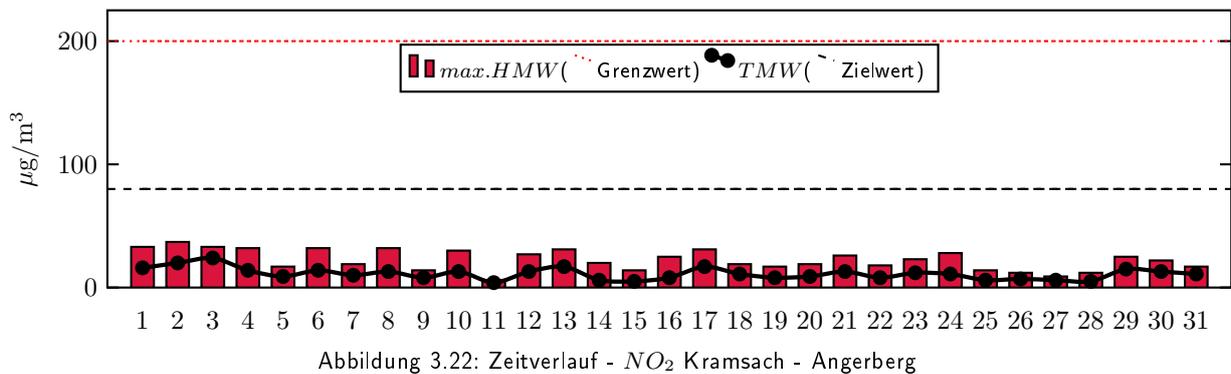
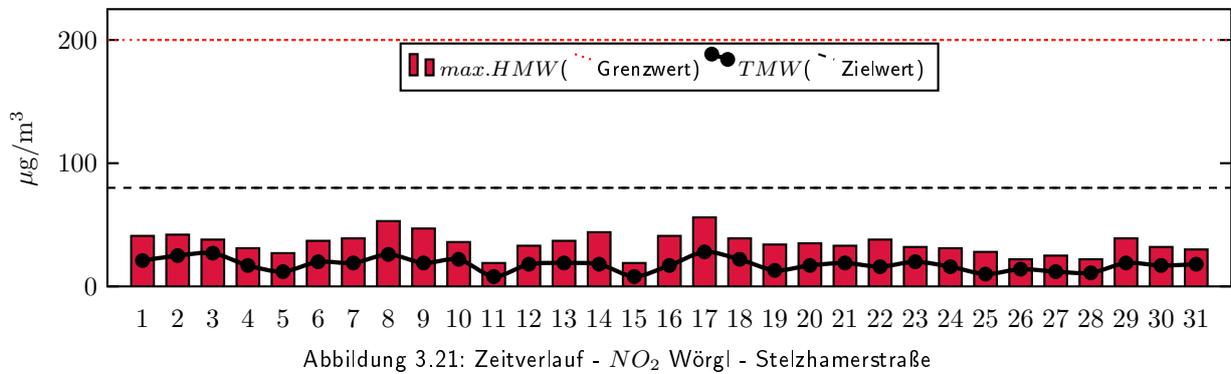
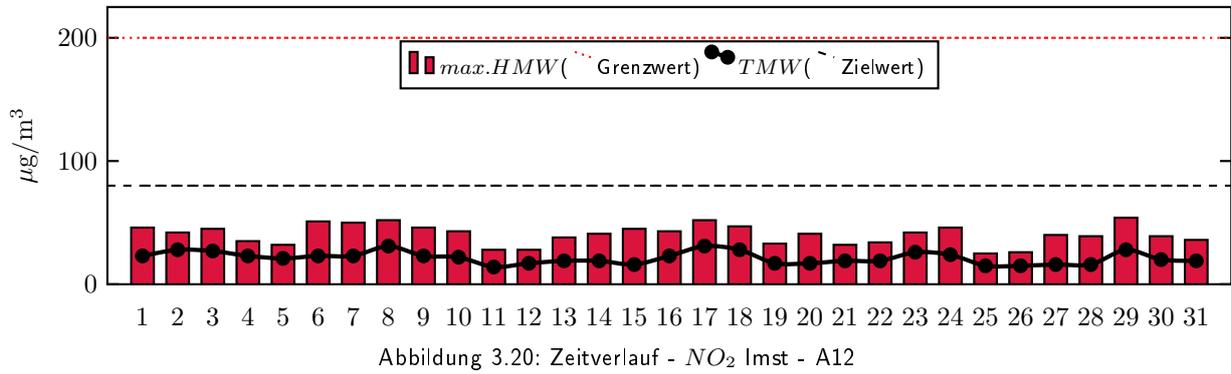
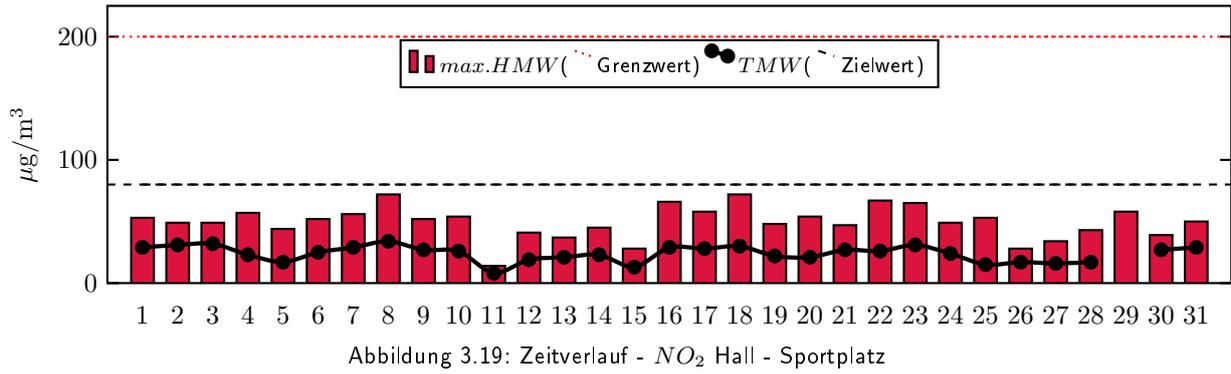
Abbildung 3.14: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Lienz - Amlacherkreuz

3.3 Stickstoffdioxid - NO_2

Tabelle 3.3: Messstellenvergleich - Stickstoffdioxid NO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	97	23	36	57	62	68
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	24	37	46	58	74
INNSBRUCK / Sadrach	98	14	24	31	32	40
VILL / Zenzenhof A13	97	31	42	63	83	100
HALL IN TIROL / Sportplatz	97	24	34	48	55	72
IMST / A12	98	21	31	44	50	54
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	18	28	39	44	56
KRAMSACH / Angerberg	98	11	24	30	31	37
KUNDL / A12	98	23	32	47	62	69
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	98	15	24	29	37	48
HEITERWANG Ort / L355	98	12	19	26	32	39
VOMP / Raststätte A12	97	33	43	70	95	104
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	25	37	47	70	86
LIENZ / Tiefbrunnen	98	8	16	25	28	35





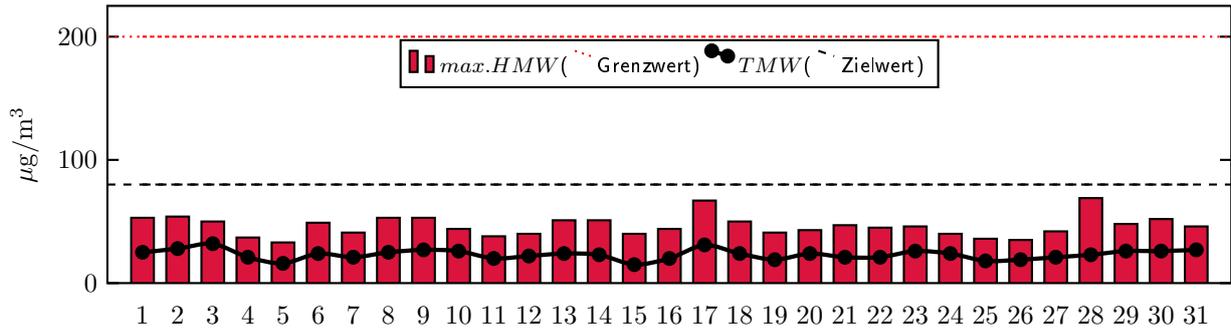


Abbildung 3.23: Zeitverlauf - NO_2 Kundl - A12

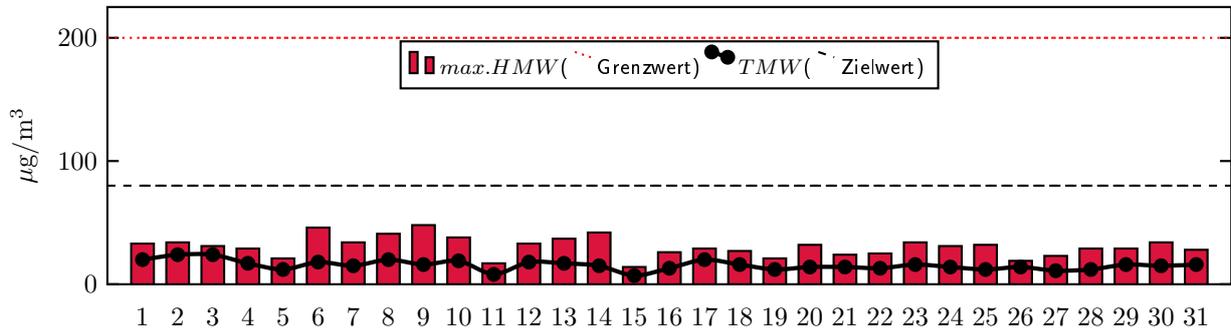


Abbildung 3.24: Zeitverlauf - NO_2 Kufstein - Praxmarerstraße

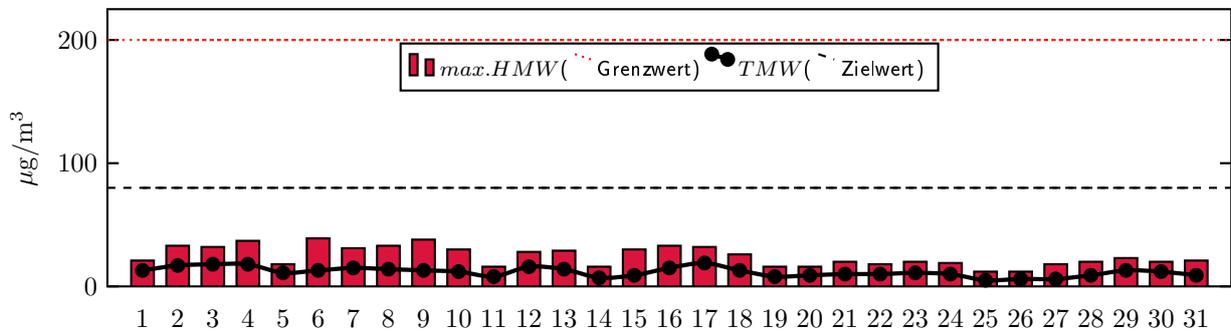


Abbildung 3.25: Zeitverlauf - NO_2 Heiterwang - Ort L355

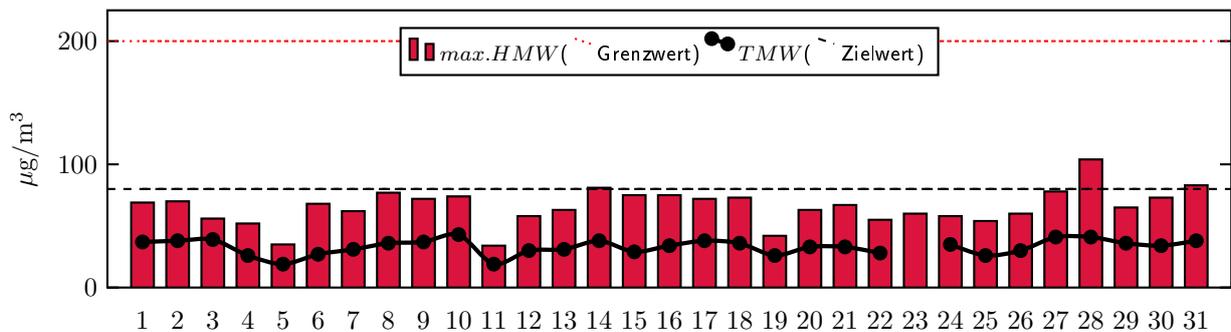
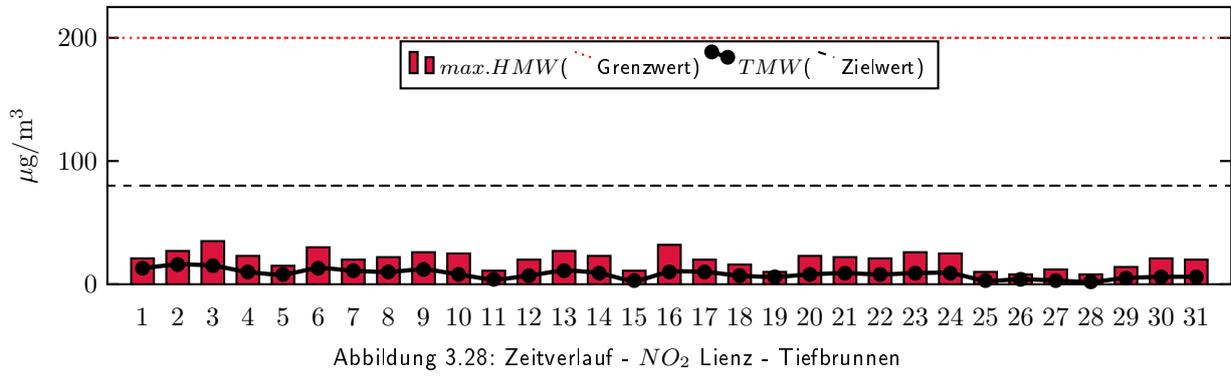
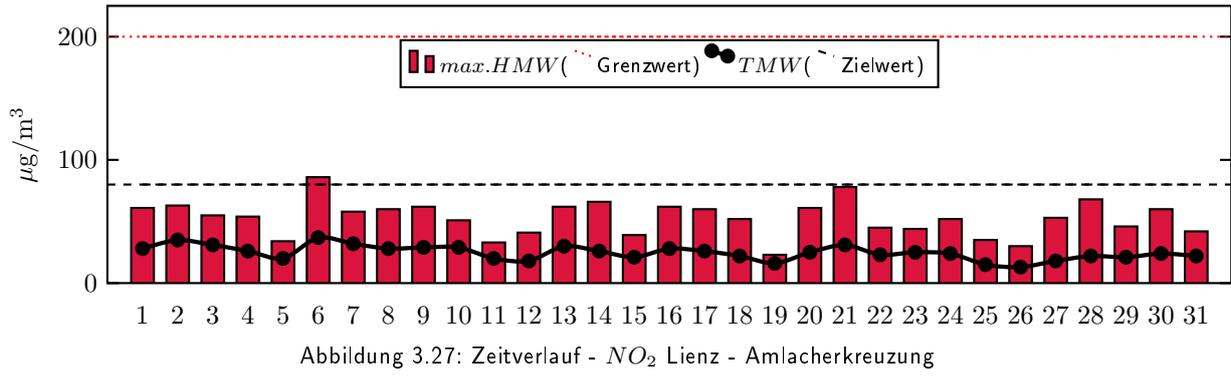


Abbildung 3.26: Zeitverlauf - NO_2 Vomp - Raststätte A12



3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO

Tabelle 3.4: Messstellenvergleich - Kohlenstoffmonoxid CO

Station	Verf. %	MMW mg/m ³	max. TMW mg/m ³	max. 8MW-M mg/m ³	max. 3MW-M mg/m ³	max. HMW-M mg/m ³
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5

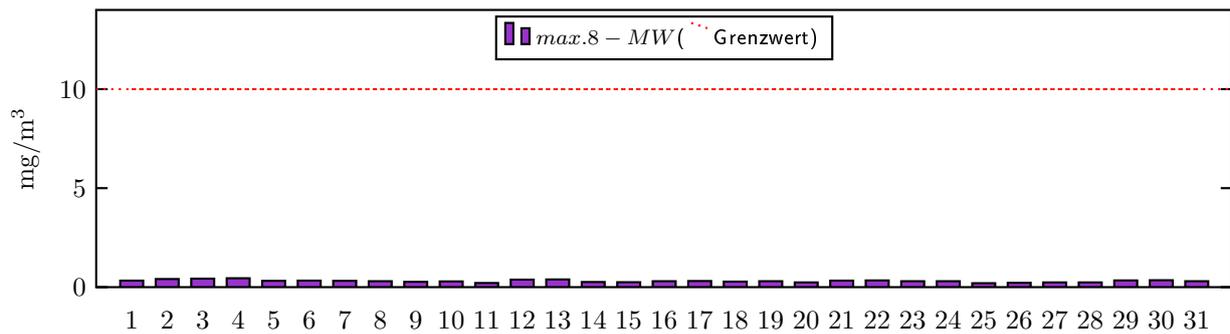


Abbildung 3.29: Zeitverlauf - CO Innsbruck - Fallmerayerstraße

3.5 Ozon - O₃

Tabelle 3.5: Messstellenvergleich - Ozon O₃

Station	Verf. %	MMW μg/m ³	max. TMW μg/m ³	max. 08MW-M μg/m ³	max. 01MW-M μg/m ³
INNSBRUCK / Andechsstrasse	98	43	70	90	99
INNSBRUCK / Sadrach	97	57	82	96	104
NORDKETTE	98	91	107	110	113
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	40	69	90	96
KRAMSACH / Angerberg	98	52	80	93	98
KUFSTEIN / Festung	98	46	73	88	97
ST.ANTON / Galzig	98	92	106	116	121
HÖFEN / Lärchbichl	98	60	81	94	101
HEITERWANG Ort / L355	98	54	79	94	97
LIENZ / Tiefbrunnen	98	56	87	107	112

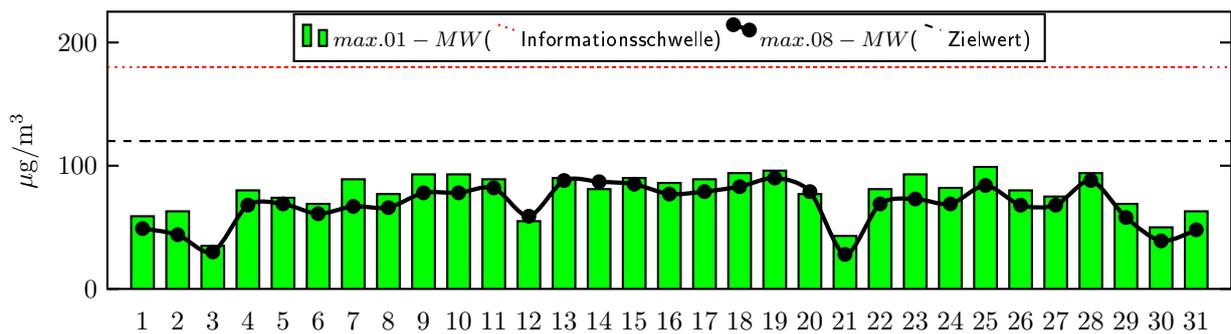


Abbildung 3.30: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Andechsstraße

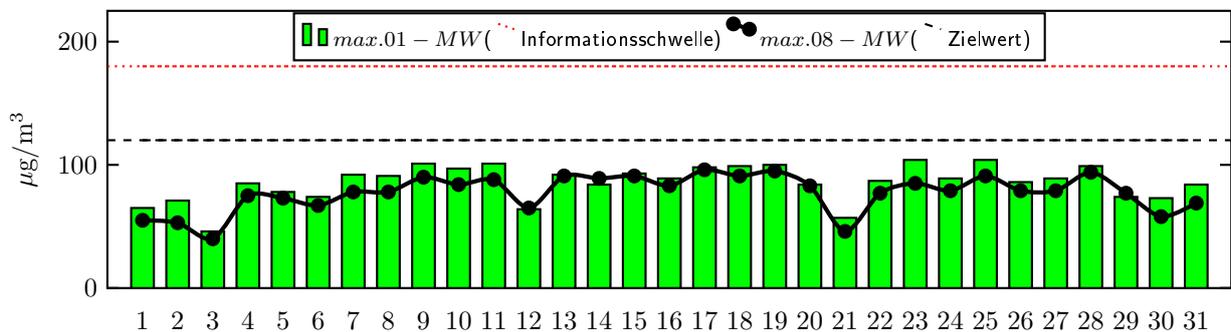


Abbildung 3.31: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Sadrach

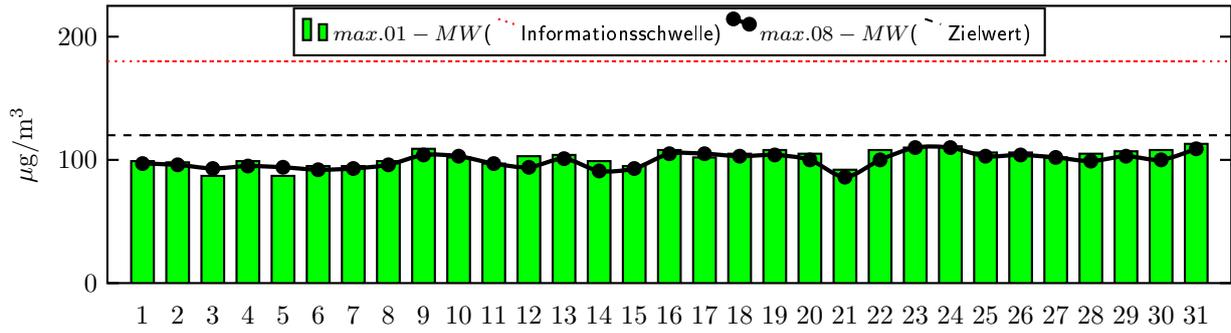


Abbildung 3.32: Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Nordkette

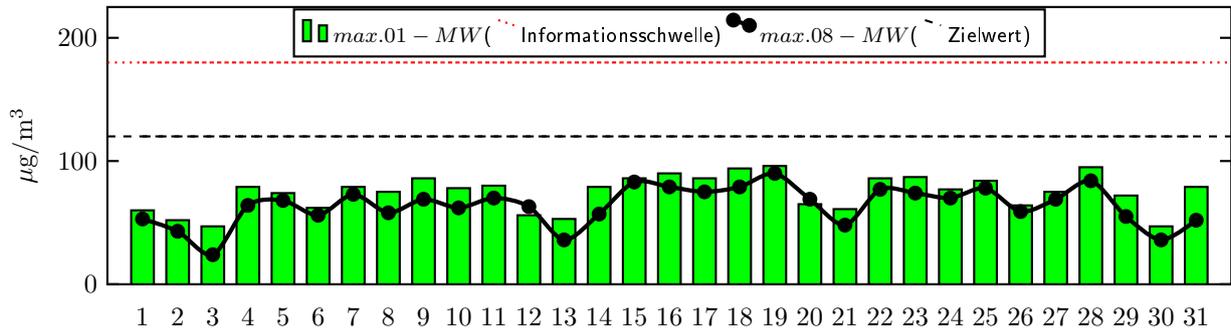


Abbildung 3.33: Zeitverlauf - O_3 Wörgl - Stelzhammerstraße

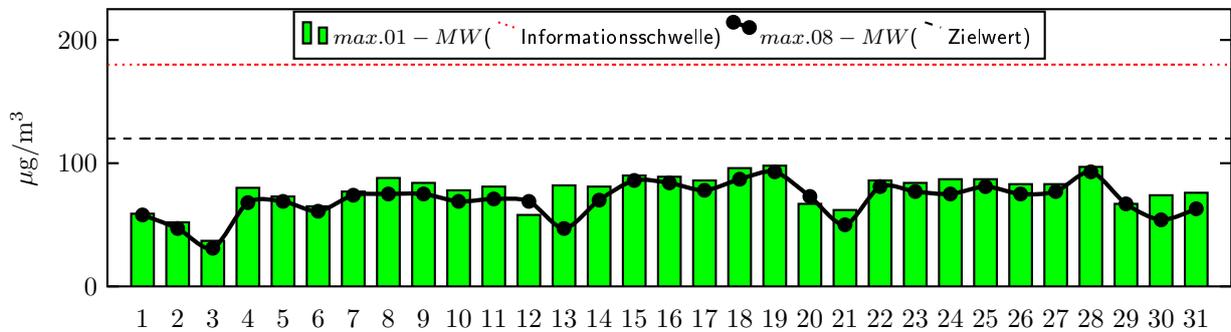


Abbildung 3.34: Zeitverlauf - O_3 Kramsach - Angerberg

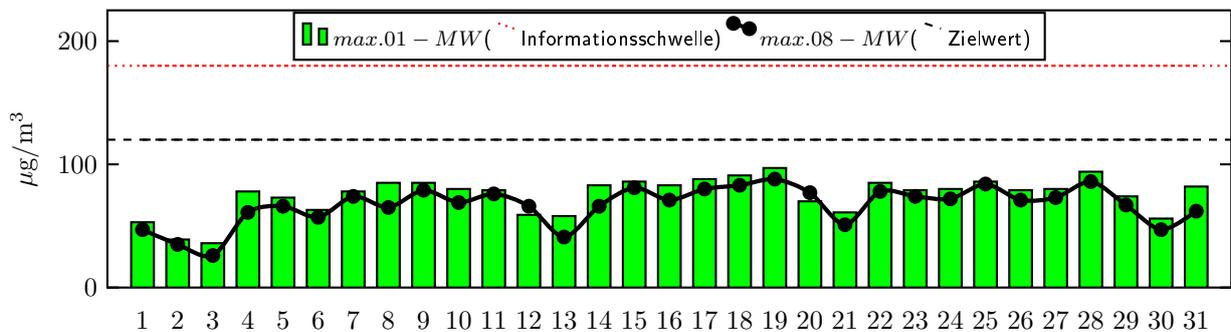


Abbildung 3.35: Zeitverlauf - O_3 Kufstein - Festung

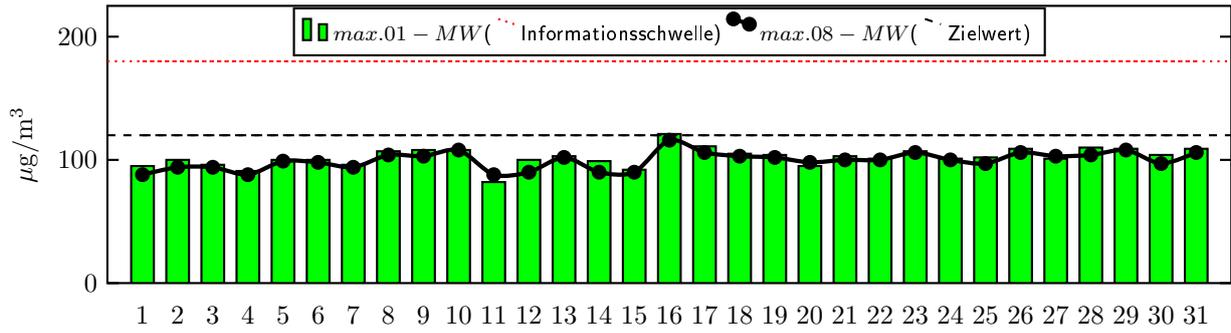


Abbildung 3.36: Zeitverlauf - O₃ St. Anton - Galzig

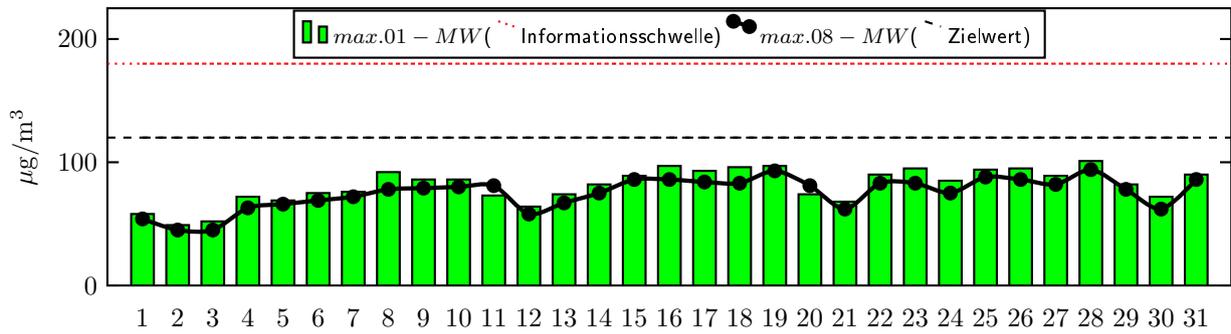


Abbildung 3.37: Zeitverlauf - O₃ Höfen - Lärchbühl

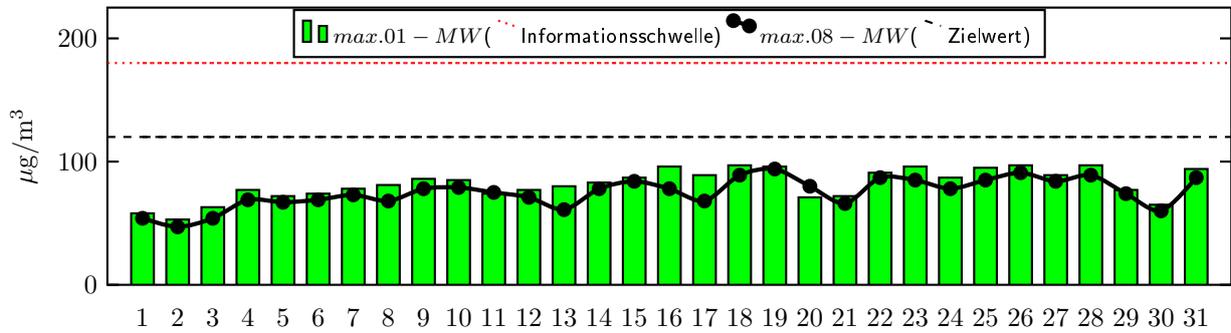


Abbildung 3.38: Zeitverlauf - O₃ Heiterwang - Ort L355

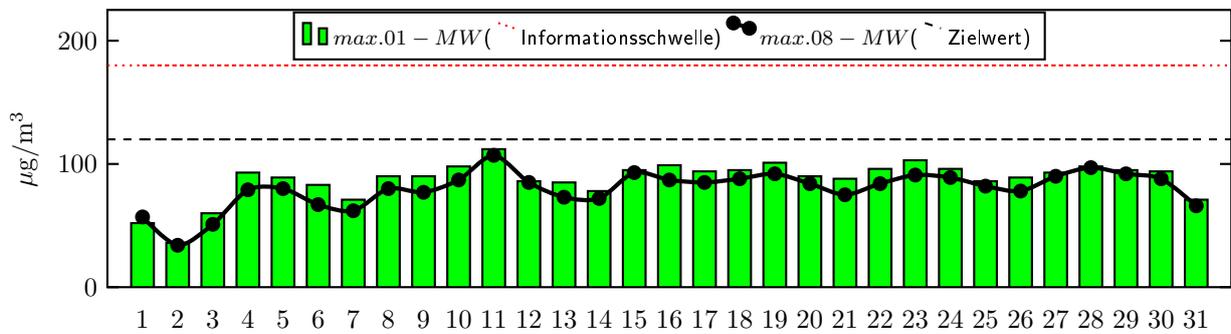


Abbildung 3.39: Zeitverlauf - O₃ Lienz - Tiefbrunnen

4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen

FEINSTAUB (PM10)

- **PM10 kontinuierlich**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.03.23-00:30 - 01.04.23-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

- **PM10 gravimetrisch**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.03.23-00:30 - 01.04.23-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

STICKSTOFFDIOXID (NO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.03.23-00:30 - 01.04.23-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.03.23-00:30 - 01.04.23-00:00
Dreistundenmittelwert > 400µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Zielwertüberschreitungen im Zeitraum 01.03.23-00:30 - 01.04.23-00:00
Tagesmittelwert > 80µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

SCHWEFELDIOXID (SO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.03.23-00:30 - 01.04.23-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.03.23-00:30 - 01.04.23-00:00
Dreistundenmittelwert > 500µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

ÖKOSYSTEME / VEGETATION Zielwertüberschreitungen im Zeitraum
01.03.23-00:30 - 01.04.23-00:00

Tagesmittelwert > 50µg/m³

MESSSTELLE Datum WERT[µg/m³]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.03.23-00:30 - 01.04.23-00:00
Tagesmittelwert > 120µg/m³

MESSSTELLE Datum WERT[µg/m³]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

KOHLENMONOXID (CO)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.03.23-00:30 - 01.04.23-00:00
Achtstundenmittelwert > 10mg/m³

MESSSTELLE Datum WERT[mg/m³]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

5 Ozongesetz Überschreitungen

OZON (O3)

Überschreitungen der Alarmschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.03.23-00:30 - 01.04.23-00:00
Einstundenmittelwert > 240µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Überschreitungen der Informationsschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.03.23-00:30 - 01.04.23-00:00
Einstundenmittelwert > 180µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Zielwertüberschreitungen lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.03.23-00:30 - 01.04.23-00:00
Achtstundenmittelwert > 120µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Abbildungsverzeichnis

1.1	Messtationen - Luftgüte Tirol	5
3.1	Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck - Fallmerayerstraße	11
3.2	Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg	11
3.3	Zeitverlauf - PM_{10} Innsbruck - Andechsstraße	12
3.4	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Innsbruck - Fallmerayerstraße	12
3.5	Zeitverlauf - PM_{10} Vill - Zenzenhof A13	13
3.6	Zeitverlauf - PM_{10} Hall - Sportplatz	13
3.7	Zeitverlauf - PM_{10} Imst - A12	13
3.8	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Brixlegg - Innweg	13
3.9	Zeitverlauf - PM_{10} Wörgl - Stelzhamerstraße	14
3.10	Zeitverlauf - PM_{10} Kundl - A12	14
3.11	Zeitverlauf - PM_{10} Kufstein - Praxmarerstraße	14
3.12	Zeitverlauf - PM_{10} Heiterwang - Ort L355	14
3.13	Zeitverlauf - PM_{10} Vomp - Raststätte A12	15
3.14	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Lienz - Amlacherkreuzung	15
3.15	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Andechsstraße	17
3.16	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Fallmerayerstraße	17
3.17	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Sadrach	17
3.18	Zeitverlauf - NO_2 Vill - Zenzenhof	17
3.19	Zeitverlauf - NO_2 Hall - Sportplatz	18
3.20	Zeitverlauf - NO_2 Imst - A12	18
3.21	Zeitverlauf - NO_2 Wörgl - Stelzhamerstraße	18
3.22	Zeitverlauf - NO_2 Kramsach - Angerberg	18
3.23	Zeitverlauf - NO_2 Kundl - A12	19
3.24	Zeitverlauf - NO_2 Kufstein - Praxmarerstraße	19
3.25	Zeitverlauf - NO_2 Heiterwang - Ort L355	19
3.26	Zeitverlauf - NO_2 Vomp - Raststätte A12	19
3.27	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Amlacherkreuzung	20
3.28	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Tiefbrunnen	20
3.29	Zeitverlauf - CO Innsbruck - Fallmerayerstraße	21
3.30	Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Andechsstraße	22
3.31	Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Sadrach	22

3.32 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Nordkette	23
3.33 Zeitverlauf - O_3 Wörgl - Stelzhamerstraße	23
3.34 Zeitverlauf - O_3 Kramsach - Angerberg	23
3.35 Zeitverlauf - O_3 Kufstein - Festung	23
3.36 Zeitverlauf - O_3 St. Anton - Galzig	24
3.37 Zeitverlauf - O_3 Höfen - Lärchbichl	24
3.38 Zeitverlauf - O_3 Heiterwang - Ort L355	24
3.39 Zeitverlauf - O_3 Lienz - Tiefbrunnen	24

Tabellenverzeichnis

1.1	Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen	6
3.1	Messstellenvergleich - SO_2	11
3.2	Messstellenvergleich - $PM_{10\text{ grav.}}$ bzw. $PM_{10\text{ kont.}}$ und $PM_{2.5\text{ grav.}}$	12
3.3	Messstellenvergleich - NO_2	16
3.4	Messstellenvergleich - CO	21
3.5	Messstellenvergleich - O_3	22

